ECDL

Alicja Żarowska-Mazur
Dawid Mazur

ECDL

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI

Syllabus v. 1.0

S5

PWN

Alicja Żarowska-Mazur
Dawid Mazur

ECDL

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI

Syllabus v. 1.0

S5

Zgodne z

ECDL

Rekomendowane przez

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

PWN

Projekt okładki i stron tytułowych **INT-MEDIA**

Wydawca **Łukasz Łopuszański**

Redaktor **Bartosz Stawiarski-Lietzau**

Koordynator produkcji **Anna Bączkowska**

Skład i łamanie **ALINEA, Janusz Olech**

Druk i oprawa **OSDW Azymut Sp. z o.o.**

European Computer Driving Licence (Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych), ECDL, e-citizen (e-obywatel) i związane z nimi logotypy są zarejestrowanymi znakami handlowymi Fundacji ECDL.
Wydawnictwo Naukowe PWN (PWN) jest podmiotem niezależnym od Polskiego Towarzystwa Informatycznego (PTI), działającego jako ECDL Polska i nie jest powiązane z Fundacją ECDL lub PTI w jakikolwiek sposób. Ten podręcznik może być wykorzystany jako pomoc dla kandydatów przygotowujących się do egzaminów w Programie Certyfikacji Fundacji ECDL, określonym w tytule podręcznika. Zarówno PTI, jak i PWN nie gwarantują, że korzystanie z tej publikacji zapewni zdanie egzaminów w tym Programie Certyfikacji Fundacji ECDL. Niniejsza publikacja została zrecenzowana i zatwierdzona przez PTI jako obejmująca efekty uczenia się właściwe dla Programu Certyfikacji Fundacji ECDL.
Potwierdzenie tego faktu można uzyskać, przeglądając stronę internetową ECDL Polska (https://ecdl.pl/).
Wszelkie pytania i ćwiczenia zawarte w tym podręczniku odnoszą się wyłącznie do tej publikacji, nie stanowią i nie odnoszą się do certyfikacji ECDL. Bez względu na to, jak materiały zawarte w tym podręczniku są wykorzystane: czy to na szkoleniach, w ramach e-learningu, czy w ramach samodzielnej nauki – nic nie może sugerować kandydatowi, że materiał ten stanowi certyfikację lub może prowadzić do certyfikacji przez jakikolwiek proces, inny niż oficjalny proces certyfikacji ECDL w Autoryzowanym Centrum Egzaminacyjnym ECDL po dokonaniu rejestracji.
Szczegóły na temat zdawania testów w ramach Programu Certyfikacji Fundacji ECDL można znaleźć na stronie operatora krajowego (PTI) https://ecdl.pl/ lub na stronie Fundacji ECDL http://www.ecdl.org/.

Copyright © by Wydawnictwo Naukowe PWN SA
Warszawa 2015

ISBN 978-83-01-18178-9

Wydanie I

Wydawnictwo Naukowe PWN SA
02-460 Warszawa, ul. Gottlieba Daimlera 2
tel. 22 69 54 321, faks 22 69 54 288
infolinia 801 33 33 88
e-mail: pwn@pwn.com.pl
www.pwn.pl

Spis treści

Wstęp 5

1. Narzędzia zarządzania projektami 7

1.1. Kluczowe koncepcje 7

2. Tworzenie projektów 11

2.1. Praca z projektami 11
2.2. Tworzenie nowego projektu 21

3. Zadania 32

3.1. Tworzenie zadań 32
3.2. Harmonogram i zależności między zadaniami 56
3.3. Ograniczenia oraz terminy ostateczne 65
3.4. Uwagi, linki 68

4. Zasoby, koszty 73

4.1. Zasoby 73
4.2. Koszty 86

5. Monitorowanie projektu 93

5.1. Ścieżka krytyczna 93
5.2. Monitorowanie postępu, aktualizacja harmonogramu 99

6. Przygotowywanie raportów i wydruków 123

6.1. Konfigurowanie 123
6.2. Drukowanie 130

Przykładowy test egzaminacyjny 146

Odpowiedzi do testu 148

Wstęp

Książka jest przeznaczona dla osób, które zamierzają przystąpić do egzaminu ECDL/ICDL Zarządzanie projektami, Moduł S5. Moduł S5 jest dla osób, które za pomocą narzędzi informatycznych chcą organizować przedsięwzięcia i kontrolować ich przebieg, koszty, wykorzystanie zasobów itp. Zakres tematyczny modułu S5 obejmuje podstawowe pojęcia i umiejętności niezbędne w zinformatyzowanym zarządzaniu projektami. Są to pożądane przez pracodawców umiejętności kierownicze (menedżerów projektów), cenne także dla osób podejmujących się organizacji przedsięwzięć na własną rękę.

Moduł S5 sprawdza umiejętności w zakresie używania aplikacji zarządzania projektami w planowaniu i realizacji przedsięwzięć.

Kandydat powinien posiadać wiedzę i umiejętności z zakresu:

- kluczowych terminów i koncepcji zarządzania projektami;
- używania aplikacji zarządzania projektami w tworzeniu nowych projektów oraz zarządzania projektami realizowanymi;
- tworzenia harmonogramu projektu; struktury podziału pracy, diagramów sieciowych, wprowadzania ograniczenia, punktów kontrolnych, terminów ostatecznych dla zadań w harmonogramie;
- wprowadzania kosztów, definiowania i przydzielania zasobów do zadań;
- analizowania ścieżek krytycznych, monitorowania postępu, zmiany harmonogramu, aktualizowania planu;
- przygotowywania i drukowania różnego typu raportów i wykresów*.

Obecnie jednym z najpopularniejszych programów przeznaczonych do wspomagania zarządzania projektami jest Microsoft Project 2013, który jest dostępny w wersjach Standard, Professional oraz Project Pro dla Office 365. Na potrzeby książki użyto wersji Professional. Pozwala m.in. na tworzenie wykresu Gantta, diagramu sieciowego, a także przeglądanie danych pod różnym

* ECDL/ICDL Zarządzanie projektami, Moduł S5, Syllabus – wersja 1.0.

kątem – sprawdzanie zakładanych i rzeczywistych kosztów, analizę przebiegu prac w stosunku do założonych terminów, kontrolę odchyleń użytych zasobów w porównaniu do zasobów przydzielonych do zadań.

W książce został zawarty praktyczny przykład wykorzystania wszystkich tych elementów. Poszczególne rozdziały pokazują kluczowe aspekty zarządzania projektem powiązane z funkcjonalnością MS Project 2013, począwszy od utworzenia nowego pliku, aż do analizy danych, ich prezentacji w formie raportów oraz ustawień druku.

1. Narzędzia zarządzania projektami

1.1. Kluczowe koncepcje

Projekty, według najprostszej definicji, są to złożone, niepowtarzalne przedsięwzięcia. **Przedsięwzięcia** należy rozumieć jako zorganizowane ciągi działań, które zmierzają do osiągnięcia założonego wyniku w ściśle określonym przedziale czasu – wyznaczony jest zarówno termin rozpoczęcia, jak i zakończenia. Przedsięwzięcia są zazwyczaj realizowane zespołowo i mają przydzieloną skończoną liczbę zasobów. Zasoby oznaczają wszystko to, co potrzebne jest do wykonania projektu: pracowników, materiały, narzędzia itd. Zarządzanie projektem stanowi zbiór wielu czynności, które wykonujemy, aby w określonym czasie osiągnąć wyznaczony cel główny oraz cele pośrednie realizowane na poszczególnych etapach projektu. Kiedy myślimy o projektach, najczęściej przychodzi nam do głowy budowa domu. Obecnie często słyszymy o finansowaniu lub dofinansowaniu projektów ze środków Unii Europejskiej. Bierzemy w nich udział jako wykonawcy lub jako ich beneficjenci. Projekty te są realizowane na różnych polach: budowa dróg, rewitalizacja zabytków, szkolenia itp.

Niezależnie od tego, z jakim projektem się spotykamy, zawsze charakteryzują go poniższe cechy:

- **Cykl życia projektu –** obejmuje wszystkie fazy projektu, np. planowanie, realizację oraz ewaluację projektu.
- **Planowanie –** pozwala na ustalenie celów projektu, a także określenie, jakie zadania mają zostać wykonane, aby osiągnąć wyznaczone cele.
- **Realizacja projektu –** polega na wykonaniu zaplanowanych zadań.
- **Zarządzanie harmonogramem –** utworzenie harmonogramu to zapisanie wszystkich działań, które powinniśmy wykonać, realizując projekt. Zarządzanie harmonogramem polega na sprawdzaniu na poszczególnych etapach realizacji, czy założone działania zostały wykonane zgodnie z wyznaczonymi terminami, a jeśli nie, przedłużeniu terminu i przesunięciu

terminu rozpoczęcia następnych działań. Możliwe są także inne działania, np. zmiana kolejności wykonywanych zadań lub zależności między nimi.

- **Zarządzanie komunikacją** – jeden z podstawowych aspektów wpływających na prawidłową realizację projektu. Informacje na temat aktualnego stanu wykonanych działań powinny na bieżąco docierać do wszystkich osób biorących udział w realizacji projektu. Brak właściwej informacji może powodować opóźnienia lub błędy w wykonywanych działaniach, co oczywiście negatywnie wpływa na osiągniecie celu głównego. Do prawidłowego zarządzania komunikacją jest zatem wymagane ustalenie ról poszczególnych członków zespołu, zasad zebrań, zasad oraz procedur zbierania i wymiany informacji.
- **Zarządzanie kosztami** – polega na oszacowaniu kosztów projektu oraz określeniu budżetu. Ustalenie kosztów poszczególnych działań oraz określenie reguł postępowania w przypadku różnic między założonymi a realnymi kosztami pozwala na realizację projektu w ramach założonego budżetu.
- **Zarządzanie zasobami –** oszacowanie zasobów sprzętowych, ludzkich, materiałowych, surowcowych, finansowych itp. potrzebnych do realizacji działań, zarezerwowanie odpowiednich zasobów dla konkretnych zadań. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, możemy również dokonywać zmian w alokacji zasobów.

Realizując projekt, warto skorzystać z aplikacji do zarządzania projektami. Z projektem zazwyczaj wiąże się duża ilość dokumentacji – w zależności od rodzaju projektu mogą to być faktury, plany, akta personalne osób biorących udział w projekcie czy listy beneficjentów ostatecznych, np. uczestników szkoleń, a także umowy z podwykonawcami lub klientami. Zgromadzenie wszystkich dokumentów w formie papierowej oraz skuteczne zarządzanie projektem staje się czasami niemożliwe. Jeśli wszystkie potrzebne dane gromadzimy w formie elektronicznej, wgląd w dokumentację staje się o wiele prostszy. Podobnie jest z harmonogramem – utworzenie go tylko w wersji papierowej, a następnie jego aktualizacja, kontrola poszczególnych etapów oraz analiza pod kątem wykorzystanych zasobów, kosztów lub dostępności pracowników w określonym czasie byłoby bardzo żmudną pracą. Przedstawienie tych informacji w postaci elektronicznej pozwala na szybką analizę, wymagającą jedynie kilku kliknięć.

Jeżeli pojawią się opóźnienia czy inne przesunięcia terminów realizacji poszczególnych zadań, nastąpią zmiany kosztów lub wykonawców, to wprowa-

dzenie odpowiedniej korekty również zajmie nam zdecydowanie mniej czasu, niż wprowadzanie poprawek do tradycyjnej dokumentacji.

Wyznaczone zadania w aplikacji do zarządzania projektami możemy przedstawiać w postaci tabel oraz na wykresach, które są jednym z najlepszych sposobów wizualnej reprezentacji. Metoda ta daje jasny obraz czasu trwania zadania, a także stopnia jego realizacji.

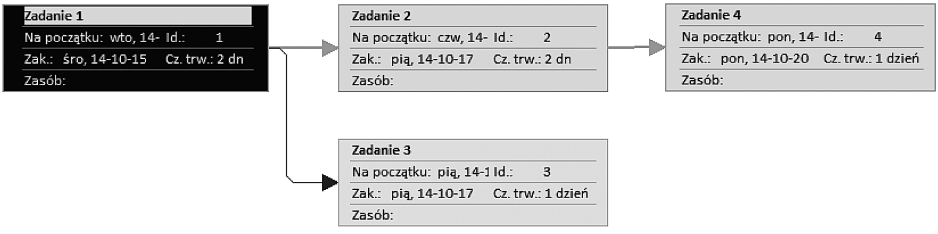
Dzięki zastosowaniu aplikacji wspomagającej zarządzanie projektami możemy projekt łatwo monitorować, a przebieg poszczególnych zadań i stopień realizacji celów bardzo prosto raportować. Zebranie właściwych informacji jest szybkie, a możliwości przedstawienia ich w sposób graficzny o wiele efektywniejsze niż odręczne tworzenie wykresów i statystyk.

Jednym z najbardziej znanych i najpopularniejszych narzędzi używanych do graficznego przedstawienia planu projektu jest **wykres Gantta**. Obejmuje on poszczególne zadania projektu oraz czas ich realizacji (rys. 1). Na wykresie Gantta możemy przedstawić także takie informacje, jak powiązania między poszczególnymi zadaniami czy zasoby przydzielone do zadań.



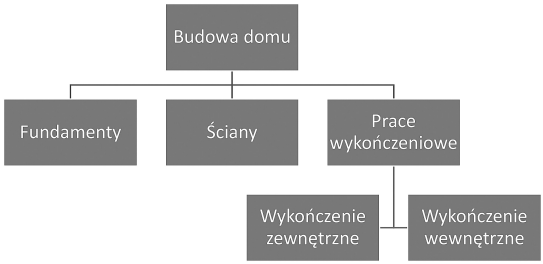
Rysunek 1. Przykład wykresu Gantta

Druga metoda używana do przedstawienia, zaplanowania oraz zarządzania projektem to **diagram sieciowy**, nazywany również **diagramem strzałkowym** lub **wykresem sieciowym**. Za pomocą grafu możemy ustalić kolejność zadań i pokazać, które zadanie musi zostać zrealizowane, abyśmy mogli przejść do kolejnego (rys. 2).



Rysunek 2. Przykład diagramu sieciowego

Struktura podziału pracy, w skrócie zwana **WBS** (*Work Breakdown Structure*), stanowi jedną z podstawowych metod używanych w zarządzaniu projektami. Służy do określenia faktycznego zakresu projektu, jednocześnie zakładając taki sam stopień szczegółowości dla wszystkich działań, które mają być wykonane w ramach projektu. Struktura ta ma postać hierarchiczną (rys. 3).



Rysunek 3. Przykład struktury podziału pracy

Wszystkie projekty, niezależnie od tego, jakiej dziedziny dotyczą, charakteryzuje kilka jednakowych cech:

- czas,
- budżet,
- zasoby,
- koszty,
- zakres działań.

Na etapie planowania przedsięwzięcia dokonujemy pewnych założeń. Jednak w trakcie realizacji może się okazać, że np. zbyt mało zasobów ludzkich przydzieliliśmy do wykonania określonych zadań, a do wykonania innego zadania potrzebujemy mniej osób, albo musimy zwiększyć nakłady pieniężne, ponieważ środki używane podczas pracy są kosztowniejsze niż początkowo oszacowane.

Powinniśmy zatem dokonać pewnych przesunięć, wprowadzić w strukturze podziału pracy odpowiednią korektę, przeanalizować budżet. Warto tego typu kontrole przeprowadzać na bieżąco. Niekoniecznie musimy ściśle trzymać się harmonogramu i czekać na planowany termin zakończenia pewnych zadań lub całych etapów projektu, ponieważ wówczas może się okazać, że nasze działania mające na celu dokonanie zmian są podejmowane zbyt późno, przez co tracimy czas i pieniądze.

W zarządzaniu projektem takie działanie jest nazywane równoważeniem „trójkąta" obejmującego czas, budżet i zakres. Zadaniem menedżera projektu jest utrzymanie spójnego trójkąta.

2. Tworzenie projektów

2.1. Praca z projektami

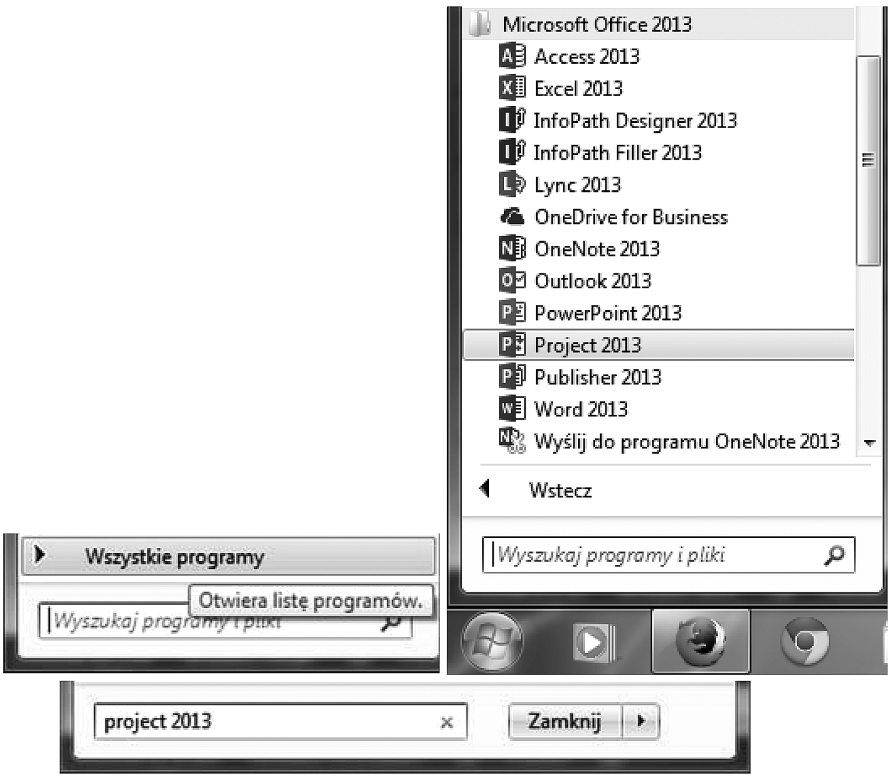
Zarządzanie projektami, podobnie jak i inne działalności, możemy realizować za pomocą szerokiej gamy narzędzi informatycznych. My wybraliśmy jedną z aplikacji Microsoftu – Microsoft Project 2013. Umożliwia ona tworzenie i zarządzanie harmonogramami, budżetem projektu, alokacją zasobów. Jest także wyposażona w narzędzia pozwalające na graficzną reprezentację projektu: wykresy, tabele, diagramy, które można dostosować do indywidualnych potrzeb, wyświetlając lub ukrywając poszczególne kolumny tabel, dodając do wykresów zadania krytyczne itp.

Interfejs Microsoft Project 2013 jest zbliżony do pozostałych programów pakietu Office, takich jak Word czy Excel, dzięki czemu jego obsługa jest bardzo intuicyjna, zwłaszcza dla osób, które wcześniej już korzystały z tych programów. Narzędzia są pogrupowane tematycznie i ułożone na *Wstążce*. Znajdziemy na niej karty:

- **Plik** – umożliwia wykonywanie podstawowych operacji związanych z otwieraniem, zapisywaniem, drukowaniem pliku, pozwala także dostosować ustawienia programu do naszych potrzeb.
- **Zadanie** – ustawiamy tu wszystkie parametry zadań, takie jak ich nazwy, rodzaj zadania, powiązania z innymi zadaniami, terminy realizacji, tryb planowania.
- **Zasób** – pozwala wprowadzać do projektu zasoby, określać ich właściwości, przydzielać je do poszczególnych zadań.
- **Raport** – umożliwia przeglądanie projektu, stan realizacji, kosztów, eksport raportów.
- **Projekt** – zawiera narzędzia pozwalające na dodanie do pliku podstawowych informacji dotyczących projektu, określenie dni roboczych oraz dni wolnych, ustalenie terminów rozpoczęcia i zakończenia projektu.

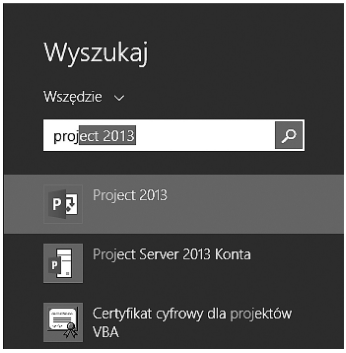
- **Widok** – dzięki tej karcie możemy dowolnie zmieniać widoki oraz sortować i filtrować dane.
- **Deweloper** – karta jest przeznaczona do bardziej zaawansowanych prac i umożliwia zarządzanie dodatkami i makrami. Karta ta domyślnie nie jest pokazywana. Aby ją włączyć, należy przejść do karty **Plik**, następnie wybrać **Opcje**. W zakładce **Dostosowywanie Wstążki** pojawia się lista poleceń oraz lista kart używanych w programie. Zaznaczamy **Dewelopera** i zatwierdzamy ustawienie, klikając **OK**.

Aby uruchomić aplikację w systemie Windows 7, klikamy kolejno przycisk **Start**, następnie **Wszystkie programy**, z listy wybieramy pakiet Microsoft Office 2013, a następnie wskazujemy Project 2013. Możemy też po kliknięciu przycisku **Start** wpisać w polu wyszukiwania nazwę programu (rys. 4).



Rysunek 4. Uruchamianie Microsoft Project 2013 w Windows 7

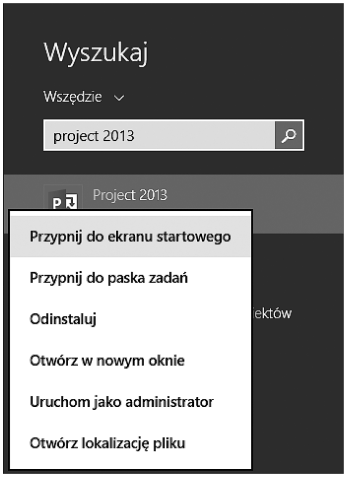
Korzystając z systemu Windows 8.1, uruchamiamy aplikację, wpisując na ekranie startowym jej nazwę. Powoduje to uruchomienie wyszukiwarki systemowej, w której klikamy nazwę programu (rys. 5).



Rysunek 5. Uruchamianie programu Microsoft Project 2013 w systemie Windows 8.1

Jeżeli zamierzamy korzystać z programu regularnie, wygodniej będzie uruchamiać aplikację za pomocą kafelka umieszczonego na ekranie startowym lub ikony znajdującej się na pasku zadań.

Po wyszukaniu programu klikamy jego nazwę prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybieramy opcję: **Przypnij do ekranu startowego** lub **Przypnij do paska zadań** (rys. 6).

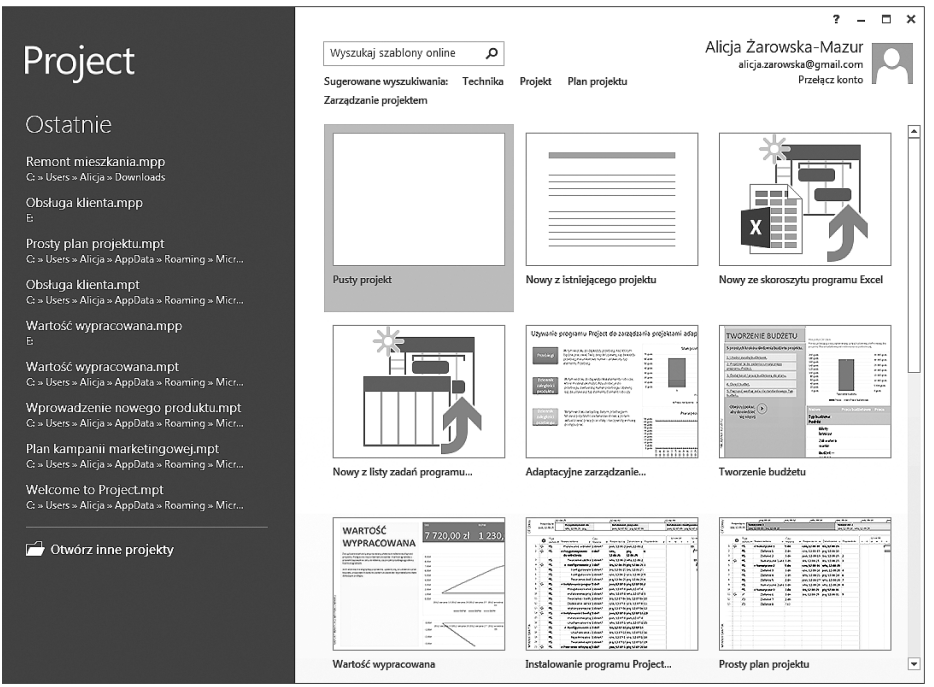


Rysunek 6. Przypinanie kafelka do ekranu startowego

Interfejs Microsoft Project 2013 jest zbudowany podobnie jak programy MS Word, Excel, PowerPoint czy Access. Wszystkie polecenia zostały umieszczone na *Wstążce* i podzielone tematycznie.

Aby otworzyć istniejący plik w Microsoft Project 2013, w eksploratorze plików dwukrotnie klikamy nazwę pliku – plik jest zapisany w formacie MPP i oznaczony ikoną .

Możemy też najpierw uruchomić aplikację. Po włączeniu programu zobaczymy okno podzielone na dwie części: lewą, w której jest wyświetlona lista ostatnio przeglądanych dokumentów, i prawą, w której są szablony (rys. 7). Jeśli w pierwszej z tych części nie ma pliku, który chcemy otworzyć, musimy kolejno kliknąć **Otwórz inne projekty**, następnie **Komputer** i **Przeglądaj**.



Rysunek 7. Ekran startowy programu MS Project 2013

Zauważmy, że oprócz opcji **Komputer** są jeszcze dostępne:

- **Ostatnio używane dokumenty** – zobaczymy listę plików, z których korzystaliśmy ostatnio, zarówno zapisanych na dysku lub pendrivie, jak i udostępnionych przez sieć.